

**PERENCANAAN UNIT PENGENDALIAN MUTU PABRIK  
SOSIS BABI *FRANKFURTER* DENGAN KAPASITAS  
PRODUKSI 100 KG PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

<b>AMELIA HERLINA TJANDRADAJA</b>	<b>(6103009105)</b>
<b>SEPTIA ADE SETYOWATI</b>	<b>(6103009111)</b>

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014**

**PERENCANAAN UNIT PENDENDALIAN MUTU  
PABRIK SOSIS BABI *FRANKFURTER* DENGAN KAPASITAS  
PRODUKSI  
100 Kg PER HARI**

**TUGAS PUPP**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

**OLEH:**

AMELIA HERLINA TJANDRADAJA	6103009105
SEPTIA ADE SETYOWATI	6103009111

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Amelia Herlina Tjandradjaja, Septia Ade Setyowati

NRP : 6103009105, 6103009111

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul :

**PERENCANAAN UNIT PENGENDALIAN MUTU PABRIK SOSIS  
BABI *FRANKFURTER* DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 100 KG  
PER HARI.**

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Januari 2014

Yang menyatakan,

Amelia Herlina Tjandradjaja



Septia Ade Setyowati

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengendalian Mutu Pabrik Sosis Babi *FRANKFURTER* dengan Kapasitas Produksi 100 Kg Per Hari”** yang diajukan oleh Amelia Herlina Tjandradjaja (6103009105), Septia Ade Setyowati (6103009111), telah diujikan pada tanggal 29 Januari 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Netty Kusumawati, STP., M.Si

Tanggal: 30-1-2014

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengendalian Mutu Pabrik Sosis Babi *FRANKFURTER* dengan Kapasitas Produksi 100 Kg Per Hari”** yang diajukan oleh Amelia Herlina Tjandradjaja (6103009105), Septia Ade Setyowati (6103009111), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing II,



Anita Maya Sutedja, STP., M.Si.

Tanggal: 30 Jan. 2014

Dosen Pembimbing I



Netty Kusumawati, STP., M.Si.

Tanggal: 30-1-2014

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

### **PERENCANAAN UNIT PENGENDALIAN MUTU PABRIK SOSIS BABI *FRANKFURTER* DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 100 KG PER HARI**

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2009.

Surabaya, 30 Januari 2014  
Yang menyatakan,



Amelia Herlina Tjandradjaja



Septia Ade Setyowati

Amelia Herlina Tjandradjaja (6103009105), Septia Ade Setyowati (6103009111). **Perencanaan Unit Pengendalian Mutu Pabrik Sosis Babi Frankfurter dengan Kapasitas Produksi 100 Kg Per Hari.**

Di bawah bimbingan:

1. Netty Kusumawati, STP., M.Si.
2. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si.

## ABSTRAK

Penggemar produk pangan sosis ini berasal dari anak-anak hingga orang tua. Penyajian yang mudah, cepat, dapat diolah menjadi berbagai macam makanan, memiliki berbagai macam jenis dan nilai gizi tinggi serta masa simpan yang panjang membuat produk pangan sosis ini digemari. Produk pangan sosis ini digemari sehingga menyebabkan permintaan konsumen akan produk pangan sosis ini juga mengalami peningkatan. Permintaan yang meningkat ini yang membuat banyak perusahaan sosis bermunculan. Permintaan yang meningkat harus diimbangi dengan pengendalian mutu yang baik, agar tetap menjadi konsistensi sosis tetap terjaga hingga ke tangan konsumen.

Unit pengendalian mutu pabrik pengolahan sosis babi *frankfurter* dengan kapasitas produksi 100 kg per hari di Denpasar, Bali. Pengendalian mutu yang direncanakan meliputi pengendalian mutu bahan baku, bahan tambahan, proses pengolahan, produk akhir sosis jadi, dan pengemasan. Produk sosis yang konsisten dengan standarnya maka proses pengendalian mutu harus dilakukan pengujian secara fisik dan mikrobiologi. Pengujian mikrobiologi sosis dilakukan pada produk akhir saja. Perencanaan unit pengendalian mutu pabrik pengolahan sosis babi dilakukan berdasarkan pertimbangan secara teknis dan ekonomis, lokasi, penyediaan bahan baku dan bahan pembantu, peralatan, tenaga kerja, utilitas, tata letak pabrik, proses produksi serta bentuk perusahaan dan struktur organisasi. Unit pengendalian mutu yang direncanakan memiliki biaya pengendalian mutu untuk sosis babi kemasan 250 g dan 500 g yaitu Rp 2.0853,53 dan Rp 6.281,71.

Kata Kunci: sosis, babi, unit pengendalian mutu

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) pada semester ganjil 2013/2014 ini, dengan judul **Perencanaan Unit Pengendalian Mutu Pabrik Sosis Babi Frankfurter dengan Kapasitas Produksi 100 Kg Per Hari**, yang merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Netty Kusumawati, STP., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Anita Maya Sutedja, STP., M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam penulisan makalah ini, sehingga makalah ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orangtua dan teman-teman yang telah memberi semangat, doa, dukungan, dan bantuan bagi penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pihak pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar .....	i
Abstrak .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Appendix .....	ix
BAB I. Pendahulun .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
BAB II. Bahan dan Proses Pengolahan .....	3
2.1. Bahan Baku dan Bahan Tambahan .....	3
2.1.1. Daging .....	4
2.1.2. Lemak .....	5
2.1.3. Garam .....	6
2.1.4. Gula .....	7
2.1.5. Es dan Air Dingin .....	8
2.1.6. Susu Skim Bubuk .....	9
2.1.7. Fosfat (STTP) .....	10
2.1.8. Natrium Askorbat .....	10
2.1.9. Natrium Nitrit .....	10
2.1.10. Pala .....	11
2.1.11. Merica .....	11
2.2. Proses Pengolahan .....	11
2.2.1. Penerimaan Bahan Baku .....	12
2.2.2. Pemotong .....	14
2.2.3. Penimbangan .....	14
2.2.4. Pencampuran (Pencampuran I, II, III) .....	14
2.2.5. Penempatan di Bak Penampung (Lori) .....	15
2.2.6. Pencetakan .....	15
2.2.7. Penggantungan pada <i>Smooky Trolley</i> .....	16
2.2.8. Pencucian .....	16
2.2.9. Pematangan .....	16

	<b>Halaman</b>
2.2.10. Pendinginan dan Pembekuan .....	17
2.2.11. Penimbangan Produk Jadi dan Pengemasan .....	17
2.2.12. Penvakuman .....	17
2.2.13. Pembekuan .....	17
<b>BAB III. Neraca Massa .....</b>	<b>18</b>
3.1. Neraca Massa .....	18
3.1.1. Perlakuan Awal .....	18
3.1.2. Pendinginan .....	18
3.1.3. Pemotongan .....	19
3.1.4. Pencampuran .....	19
3.1.5. Pencetakan .....	19
3.1.5.1. Penempatan di Bak Penampung .....	19
3.1.5.2. Penempatan di <i>Vaccum Filler</i> .....	20
3.1.6. Pencucian Awal .....	20
3.1.7. Pematangan .....	20
3.1.8. Pendinginan .....	20
3.1.9. Sortasi .....	21
3.1.10. Pengemasan .....	21
3.1.10.1. Pengemasan Utama .....	21
3.1.10.2. Pengemasan Sisa .....	21
3.1.11. Penvakuman .....	21
3.1.12. Pembekuan .....	22
<b>BAB IV. Unit Pengawasan Mutu .....</b>	<b>23</b>
4.1. Struktur Organisasi .....	24
4.2. Tugas dan Kualifikasi Karyawan .....	26
4.2.1. Kepala Bagian Pengawasan Mutu .....	26
4.2.2. Karyawan Unit Pengawasan Mutu .....	26
4.3. Rancangan Pengawasan Mutu Bahan Baku dan Tambahan .....	27
4.3.1. Daging .....	28
4.3.2. Air .....	29
4.3.3. Garam .....	30
4.3.4. Gula .....	30
4.3.5. Susu Skim Bubuk .....	31
4.3.6. Fosfat (STTP) .....	31
4.3.7. Sodium Askorbat .....	32
4.3.8. Natrium Nitrit .....	32
4.3.9. Pala .....	33

	<b>Halaman</b>
4.3.10. Merica .....	33
4.3.11. Pengemas .....	33
4.4. Rancangan Pengawasan Mutu Proses Produksi .....	34
4.4.1. Perlakuan Awal .....	34
4.4.2. Pendinginan .....	35
4.4.3. Pemotongan .....	35
4.4.4. Penimbangan .....	35
4.4.5. Pencampuran .....	35
4.4.6. Pencetakan .....	35
4.4.7. Pencucian .....	36
4.4.8. Pematangan .....	36
4.4.9. Pencucian .....	36
4.4.10. Penyortiran .....	36
4.4.11. Pengemasan .....	36
4.5. Rancangan Pengawasan Mutu Produk Akhir.....	37
BAB V. Sarana dan Prasarana Unit Pengendalian Mutu .....	39
5.1. Bangunan .....	39
5.2. Peralatan .....	42
5.2.1. Timbangan Analitis .....	42
5.2.2. Timbangan Kasar .....	43
5.2.3. <i>Moisture Analyzer</i> .....	43
5.2.4. <i>Autoclave</i> .....	44
5.2.5. Inkubator .....	44
5.2.6. Blender .....	44
5.2.7. Erlenmeyer .....	45
5.2.8. Gelas Ukur 10mL .....	45
5.2.9. Gelas Ukur 100mL .....	45
5.2.10. Gelas Ukur 250mL .....	45
5.2.11. Pipet Ukur 1mL .....	45
5.2.12. Pipet Ukur 10mL .....	45
5.2.13. Pipet Volume 1mL .....	46
5.2.14. Pipet Tetes .....	46
5.2.15. Ose .....	46
5.2.16. Batang Pengaduk Bengkok .....	46
5.2.17. Batang Pengaduk .....	46
5.2.18. Tabung Reaksi .....	47
5.2.19. Rak Tabung Reaksi .....	47
5.2.20. Cawan Petri .....	47
5.2.21. Lampu Spiritus .....	47

	<b>Halaman</b>
5.2.22. <i>Beaker Glass</i> 1L .....	47
5.2.23. Sendok Tanduk .....	47
5.2.24. Bulb .....	48
5.2.25. Lemari Es .....	48
5.2.26. Lampu TL .....	48
5.3. Utilitas .....	48
5.3.1. Air .....	48
5.3.2. Listrik .....	49
5.3.3. Solar .....	51
5.4. Pengujian Mikrobiologi .....	51
<b>BAB VI. Analisa Biaya Unit Pengendalian Mutu .....</b>	<b>60</b>
6.1. Biaya Pembangunan Labratorium Unit Pengendalian Mutu .....	60
6.2. Biaya Peralatan dan Bahan Kimia Unit Pengendalian Mutu .....	60
6.3. Biaya Bahan Kimia Unit Pengendalian Mutu .....	62
6.4. Biaya Utilitas Unit Pengendalian Mutu .....	62
6.4.1. Air .....	62
6.4.2. Listrik .....	64
6.4.3. Solar .....	65
6.5. Biaya Gaji Karyawan Unit Pengendalian Mutu .....	65
6.6. Perhitungan Biaya Pengujian Laboratorium di Luar .....	66
6.7. Total Biaya Unit Pengendalian Mutu .....	66
<b>BAB VII. Pembahasan .....</b>	<b>68</b>
7.1. Aspek Teknis .....	68
7.1.1. Sumber Daya Manusia .....	68
7.1.2. Prosedur Pelaksanaan Kegiatan Unit Pengendalian Mutu .....	69
7.1.3. Sarana dan Prasarana .....	70
7.2. Aspek Ekonomis .....	71
<b>BAB VIII. Kesimpulan .....</b>	<b>72</b>
Daftar Pustaka .....	73
Appendix .....	76

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sosis	
<i>Frankfurter</i> .....	13
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Unit Pengawasan Mutu	
Pabrik Sosis .....	25
Gambar 5.1. Tata Letak Pabrik Sosis Babi.....	40
Gambar 5.2. Tata Letak Laboratorium Pengawasan Mutu	
Pabrik Sosis Babi .....	41
Gambar 5.3. Timbangan Analitis .....	43
Gambar 5.4. <i>Moisture analyzer</i> .....	44
Gambar 5.5. <i>Autoclave</i> .....	44

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Formulasi Sosis Babi .....	3
Tabel 2.2. Standar Mutu Sosis .....	4
Tabel 2.3. Ratio Air-Protein .....	5
Tabel 2.4. Standar Mutu Garam .....	6
Tabel 2.5. Standar Mutu Gula Kristal Putih .....	7
Tabel 2.6. Persyaratan Air untuk Industri Pangan .....	8
Tabel 2.7. Syarat Umum Mutu Biji Pala .....	11
Tabel 4.1. Jumlah Karyawan Unit Pengawasan Mutu Pabrik Sosis .....	26
Tabel 4.2. Standar Sosis <i>Frankfurter</i> .....	37
Tabel 5.1. Kebutuhan Air /Tahun .....	49
Tabel 5.2. Kebutuhan Listrik Peralatan Laboratorium Setiap Hari .....	50
Tabel 5.3. Kebutuhan Lampu Laboratorium .....	51
Tabel 5.4. Kebutuhan Listrik Laboratorium Pengendalian Mutu Setiap Hari .....	51
Tabel 6.1. Biaya Bangunan Laboratorium .....	60
Tabel 6.2. Perhitungan Biaya Peralatan Unit Pengendalian Mutu .....	61
Tabel 6.3. Perhitungan Biaya Bahan Kimia Unit Pengendalian Mutu .....	63
Tabel 6.4. Kebutuhan Listrik .....	64
Tabel 6.5. Perhitungan Gaji Karyawan .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Appendix A. Neraca Massa .....	76
Appendix B. Tabel <i>Military Standards</i> 105 D .....	87
Appendix C. Lembar Kerja Pengawasan Mutu ( <i>Check Sheet</i> ) Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Bahan Pengemas .....	89
Appendix D. Lembar Kerja Pengendalian Mutu ( <i>Check Sheet</i> ) Proses Produksi .....	95
Appendix E. Lembar Kerja Pengawasan Mutu ( <i>Check Sheet</i> ) Produk Akhir .....	99
Appendix F. Penentuan <i>Total Plate Count</i> (TPC) .....	100